



TUBERCULOSE PULMONAR: FISIOPATOLOGIA E ABORDAGENS DE TRATAMENTO

PAMELA BARBOSA PARENTE LIMA; RONALDO ROQUE DE ARAUJO;
FRANCISCO REGIS DA SILVA

RESUMO:

Introdução: A tuberculose pulmonar (TP) é uma doença infecciosa significativa, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, e continua a ser um desafio de saúde pública no Brasil. A compreensão da fisiopatologia da TP é fundamental para a implementação de práticas de cuidado adequadas e eficazes. Este estudo investiga a fisiopatologia da tuberculose pulmonar à luz de diretrizes da OMS, com foco em três artigos relevantes entre um total de 112 revisados. **Objetivo:** Analisar a fisiopatologia da tuberculose pulmonar e suas implicações para o tratamento, considerando as diretrizes da OMS e as práticas de cuidado adotadas no Brasil. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, utilizando a base de dados Scielo, com artigos publicados entre 2010 e 2023. Os descritores utilizados foram: “tuberculose pulmonar”, “fisiopatologia”, “OMS”, “tratamento” e “Brasil”. **Resultados:** Os achados indicam que a infecção por *Mycobacterium tuberculosis* inicia-se com a inalação do bacilo, que é fagocitado por macrófagos nos pulmões. A resposta imune envolve a formação de granulomas, que ajudam a conter a infecção. Contudo, em indivíduos imunocomprometidos, os granulomas podem falhar em controlar a multiplicação do bacilo, levando à progressão da doença. A adesão ao tratamento é frequentemente impactada pela comunicação entre médico e paciente, sendo que abordagens empáticas e centradas no paciente promovem melhores desfechos clínicos e maior satisfação. **Conclusão:** A compreensão da fisiopatologia da tuberculose pulmonar é essencial para o desenvolvimento de estratégias de tratamento eficazes. O modelo de cuidado adotado no encontro clínico é determinante para a construção de uma relação de confiança entre médico e paciente, fundamental para o sucesso no tratamento da tuberculose. Sugere-se a implementação de treinamentos focados em habilidades de comunicação e empatia nas formações médicas,

considerando a necessidade de abordagens que reconfigurem o significado do encontro clínico. Isso é particularmente relevante no contexto brasileiro, onde a tuberculose permanece uma preocupação significativa de saúde pública.

Palavras-chave: Tuberculose; Cuidado; Canindé; Saúde Pública; Epidemiologia.

1 INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) é uma doença da antiguidade e foi responsável por milhares de mortes ao longo da história humana, principalmente por falta de uma profilaxia. Atualmente, ela possui tratamento e cura, entretanto, ainda continua sendo um desafio para a saúde pública nacional e internacional.

Além dessa caracterização da presença em todos os países em torno do planeta, existe outro aspecto de relevância que predomina a sua existência como uma comorbidade, é a e está relacionada com a precariedade econômica das pessoas que por ela são afetadas.

Sobre esses aspectos Silva *et al* (2023) explica que a tuberculose pulmonar se mantém como um importante problema sócio sanitário à escala global e continua a ser uma das 10 principais causas de morte em todo o mundo. Todos os países estão afetados por essa situação de Saúde Pública.

A TB é uma doença infecciosa, com grande capacidade de transmissão, e até iniciar o tratamento pode chegar a atingir cerca de 15 pessoas. Sua fisiologia está correlacionada com a bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, que também pode ser chamado de bacilo de Koch. Após a inalação do bacilo pelo ar, através espirro ou tosse de pessoas contaminadas, ocorre uma reação inflamatória. Tem-se como sua sintomatologia clínica as seguintes manifestações: o emagrecimento, a sudorese noturna, a febre vespertina, o cansaço ou a fadiga, a falta de apetite, bem como a tosse, tanto a seca, como a produtiva (Santos *et al.*, 2023).

A preocupação em reduzir os efeitos graves da TB no âmbito global é representada por diversas atitudes tomadas pelos representantes dos países membros da Organização Mundial da Saúde (OMS). Conforme detalhado por Lopes (2023) desde 1993 a OMS declarou a tuberculose como uma emergência de saúde pública global e lançou a Estratégia

do Tratamento Diretamente Supervisionado (Directly Observed Treatment Strategy - DOTS), que pode ser entendida como um conjunto de boas práticas para o seu controle. Em 2014, Estratégia pelo Fim da Tuberculose, com a expectativa de erradicar essa patologia até 2035.

No nível nacional foram realizadas ações para integrar todos esses movimentos, transforma-se diversas diretrizes deles em políticas públicas de saúde. No obstante a realidade brasileira é complexa ainda, pois como explicitado por Araújo(2023) a OMS em 2022, incluiu o Brasil na lista dos países prioritários no controle dessa doença, devido à alta carga dela, por isso ocupou o 20º do ranking desse relatório. Destaca-se que, segundo esse organismo internacional os números ainda não representam a realidade, já que existem muitas subnotificações.

No Ceará, o quadro epidemiológico também gera preocupação aos gestores de saúde e em toda população. Os números de casos de TB, conforme DATASUS (2024), no período de 2013 a 2023, contabilizados de dois em dois anos, mantiveram uma média anual aproximada de 4.343 novas ocorrências, com destaque para uma tendência de aumento, pois em 2013 foram 4055 notificações contra 4874 em 2023.

Semelhante situação sobre o aspecto da epidemiologia foi encontrado no município de Canindé. Considerando-se os mesmos padrões temporais para o Estado, nesse município, de acordo com o DATASUS (2024), permaneceu-se ao longo da década explicitada uma linha mais ou menos constante em volta de 20 e poucos casos, com exceção de 2021, que foram 10 notificações, provavelmente em decorrência do enfrentamento da pandemia de Covid-19.

Os efeitos negativos decorrentes da tuberculose e o seu alto grau de transmissão, associados às condições da desigualdade social geram um cenário epidemiológico grave e acentuado, portanto realizar pesquisas para identificar condições a serem melhoradas, como esta da faixa etária de maior incidência da doença é de grande relevância para a sociedade, em especial em estados e municípios que ainda não tem uma estrutura social elevada para todos os cidadãos.

Diante disso identifica-se o seguinte questionamento: Existe faixas etárias, no município de Canindé, durante o período temporal de 2013 a 2023 que represente a maior incidência da tuberculose? Para se alcança essa resposta se teve como objetivo geral a

explicitação do cenário epidemiológico do município de Canindé, bem como conceituar a tuberculose e descrever ações de saúde pública governamentais.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho científico trata de uma revisão bibliográfica em consonância a pesquisa documental sobre a tuberculose, com foco nos dados epidemiológicos do município de Canindé.

A construção da revisão foi elaborada com a seleção de publicações disponíveis na base de dados do Google Acadêmico, utilizando-se os descritores: tuberculose pulmonar, fisiopatologia, OMS e Brasil. Os artigos, que foram selecionados estavam no idioma em português, e como a temática possui uma ampla quantidade de material publicado se definiu como intervalo temporal o ano de 2022 e 2023.

Realizada a busca, retirou-se os textos que não estavam na íntegra ou que não possuíam acesso aberto, bem como os que não tinham uma correlação direta com a temática proposta. Ao todo foram selecionados 242 textos e utilizados 7.

A busca documental foi centralizada no Tabnet do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde. No aspecto do período de estudo, definiu-se a variação de casos entre os anos de 2013 a 2023 para a análise. No intuito de ter uma visão mais sistêmica da conjuntura epidemiológica se optou por adotar um intervalo temporal de dois em dois anos dentro da sequência estabelecida, conseqüentemente os anos definidos para apresentar os dados foram: 2013, 2015, 2017, 2019, 2021 e 2023.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Uma característica particular da tuberculose é que ela além da fisiologia da atuação do *Mycobacterium tuberculosis*, que se propaga para o corpo humano pelas vias aéreas, que ao chegar nos pulmões causa reação inflamatória, seus efeitos são potencializados pela precariedade social de um país.

As desigualdades sociais enfrentadas por países em desenvolvimento são traduzidas em aumento das condições de pobreza falta de acesso a serviços, (...), repercutindo negativamente nas doenças endêmicas, como a tuberculose (TB)¹. (...), constituindo-se uma

doença infecciosa e contagiosa, transmitida de pessoa a pessoa através de gotículas de aerossóis, sendo causada pelo microrganismo *Mycobacterium tuberculosis*, (.), que afeta principalmente os pulmões (Silva *et al.*, 2023).

As características da etimologia clínica, conjuntamente com o seu alto índice de contágio dava a tuberculose o título da doença de maior morbimortalidade em âmbito mundial, isso ocorreu até o ano que surgiu a pandemias da Covid-19 e todas suas consequências decorrentes. De acordo com a OMS apud Silva (2022) no ano de 2018, cerca de 10 milhões de pessoas ficaram doentes por TB, esse número permaneceu estável nos últimos anos, entretanto com o surgimento da pandemia do Covid-19, houve uma redução na prestação de serviços clínicos voltados ao diagnóstico e tratamento da TB, o que refletiu diretamente nas notificações globais.

O Brasil, com signatário de acordos internacionais, busca seguir as diretrizes da OMS, que em 2014, lançou a Estratégia pelo Fim da Tuberculose, que tem como meta eliminar a TB até 2035. Para isso ele lançou o Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. Entretanto como explicado por Pernambuco (2023) para o país alcançar essas metas é necessário fortalecer diversas estratégias para manutenção do diagnóstico, do tratamento e prevenção dessa doença, fatos que configuram um desafio.

Diante desse cenário e com foco o município de Canindé, os dados coletados durante a pesquisa foram devidamente estruturados na Tabela 1. Pelos números encontrados, pode-se observar que ao longo do período de 10 anos, período da análise 2013 a 2023, o número de casos registrados de Tuberculose não teve tendência de queda. Situação semelhante em todo o país, conforme explanação de SOUSA *et al.* Apud Silva (2022) estudo realizado entre os anos de 2001 a 2015, as notificações de cura nas principais capitais do Brasil se mantiveram inertes, enquanto o número de abandono ao tratamento da TB, apresentou crescimento.

Destaca-se, ainda que na citada tabela ocorre a dispersão dessa realidade apenas no ano de 2021, que temporariamente é o mesmo período vivenciado pela epidemia mundial da Covid-19, conseqüentemente existe a possibilidade de subnotificação, devido ao grande foco da saúde pública ter sido o enfrentamento dessa comorbidade. Conforme se vê a seguir na Tabela 1.

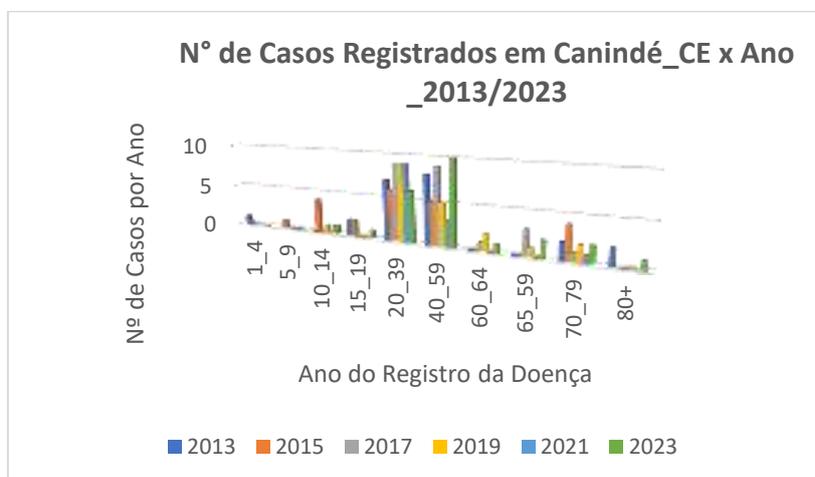
Tabela 1. N° de Casos Registrados em Canindé-CE x Ano (2013/2023)

FAIXA ETÁRIA	ANO					
	2013	2015	2017	2019	2021	2023
1_4	1	0	0	0	0	0
5_9	0	1	0	0	0	0
10_14	0	4	0	1	0	1
15_19	2	2	0	0	0	1
20_39	7	6	9	9	9	6
40_59	8	5	9	5	3	10
60_64	0	0	1	2	0	1
65_59	0	0	3	1	0	2
70_79	2	4	1	2	1	2
80+	2	0	0	0	0	1
TOTAL	22	22	23	20	13	24

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do DATASUS_TABNET

Na busca de realizar uma interpretação com mais objetividade, colocou-se os dados coletados em no Gráfico 1, que trata do número de casos registrados em Canindé-CE x Ano (2013/2023).

Gráfico 1 - N° de Casos Registrados em Canindé-CE x Ano (2013/2023)



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados do DATASUS_TABNET

O Gráfico 1, que retrata a correlação da faixa etária com os números de registros da tuberculose em Canindé, mostra uma realidade bem acentuada vivenciada pela sociedade canideense que é a concentração dessa enfermidade em dois grupos etários muito bem definidos.

O intervalo de 20 a 39 e o de 40 a 59 anos de idade representam uma variação de 66% a 80% de todos os casos ocorridos ao longo de uma década analisada. Ressalta-se que a excepcionalidade foram os dados referentes ao ano de 2021, que não foram considerados devido à presença concomitante da pandemia de Covid 19.

4 CONCLUSÃO

A tuberculose é uma doença infecciosa e de alto contágio. É uma patologia da antiguidade, mas ainda assusta as autoridades na atualidade, embora tenha tratamento e cura. Ela também está vinculada à situação de vulnerabilidade social da população. O Brasil, com base nas recomendações da OMS já implantou ações, mas ainda sem a eficácia necessária.

Os dados coletados do município de Canindé, demonstram tal situação, ou seja o número de ocorrência ao longo de uma década permanece no mesmo patamar, com ligeira tendência a crescer. Agrava-se a situação, como demonstrada pela análise do trabalho, o percentual focado entre a faixa etária de 20 a 39 e 40 a 59 anos, informação que poderá propiciar ações de prevenção locais com mais efetividade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Romário Martins. Avaliação da Associação entre Variantes Genéticas e Níveis do Receptor TLR4 com o Risco de Desenvolvimento da Tuberculose Pulmonar. **Tese (Doutorado em Programa de Pós-graduação em Biociências e Biotecnologia em Saúde)** - Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Aggeu Magalhães, Recife, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)**. TabNet Win32 3.3: TUBERCULOSE - Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Ceará (datasus.gov.br).

LOPES, Fagner Liberato. Atitudes e Práticas de Profissionais de Enfermagem sobre Tuberculose Pulmonar em um Hospital Escola de Fortaleza. Dissertação (mestrado) –

Universidade Federal do Ceará, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Mestrado Profissional em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior, Fortaleza, 2023.

Acesso: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/75018>. Visita feita em 20 de outubro de 2024.

PERNAMBUCO, Marília Lopes. Impacto da Pandemia de Covid-19 nos Casos de Tuberculose e Encerramentos por Cura, Abandono e Óbito no Município de Fortaleza, Ceará. Dissertação (mestrado) – **Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública**, Fortaleza, 2023.

SANTOS, Sibéria Matos; VEIGA, Glaucia Luciano da; ALVES, Beatriz da Costa Aguiar; CARVALHO, Samantha Sanches de; GASCÓN, Thaís Moura Gascón; FONSECA, Alexandre Luiz Affonso. Tratamento de Tuberculose Pulmonar em Bacilos Multirresistentes: **Revisão Da Literatura**. Revista de Epidemiologia e Saúde Pública – RESP, v. 1n. 3, 2023.

SILVA, Cleyton César Souto et al. O Bingo da Tuberculose: Uma Ferramenta para Educação Popular em Saúde na Comunidade. **Revista Ciência Saúde Nova Esperança Volume 21 - Número 1** - abril. 2023. João Pessoa-PB. 2023. Issn Eletrônico 2317-7160.

SILVA, Fabiana Souza. Perfil Epidemiológico dos Casos de Tuberculose no Estado do Acre nos Anos de 2010 a 2020. Dissertação (Mestrado) – **Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-Graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia**, Rio Branco, 2022.

SILVA, Maria Isabel Pereira da; ARAÚJO, Beatriz Rodrigues; ALMEIDA, Camila Aparecida Landin; ARNALDO, João Manuel da Costa. O Estigma como Fonte da Construção Social do Conceito de Tuberculose Pulmonar: Perspectiva dos Enfermeiros. Revista Baiana Enfermagem. 2023; 37 e: 54696. v. **37 (2023) | Revista Baiana de Enfermagem**.